

日 本 国 特 許 庁
JAPAN PATENT OFFICE

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office

出 願 年 月 日

Date of Application:

2002年 9月 6日

出 願 番 号

Application Number:

特願2002-262135

[ST.10/C]:

[JP2002-262135]

出 願 人

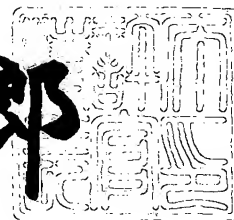
Applicant(s):

本田技研工業株式会社

2003年 6月23日

特 許 庁 長 官
Commissioner,
Japan Patent Office

太田信一郎



出証番号 出証特2003-3049171

【書類名】 特許願

【整理番号】 H102235401

【提出日】 平成14年 9月 6日

【あて先】 特許庁長官 殿

【国際特許分類】 B60K 5/12

【発明者】

【住所又は居所】 埼玉県和光市中央1丁目4番1号 株式会社本田技術研究所内

【氏名】 宮原 哲也

【特許出願人】

【識別番号】 000005326

【氏名又は名称】 本田技研工業株式会社

【代理人】

【識別番号】 100067356

【弁理士】

【氏名又は名称】 下田 容一郎

【選任した代理人】

【識別番号】 100094020

【弁理士】

【氏名又は名称】 田宮 寛祉

【手数料の表示】

【予納台帳番号】 004466

【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

【包括委任状番号】 9723773

【包括委任状番号】 0011844

【プルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 車両の動力源マウント構造

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 動力源に取付ける第 1 取付部材と、車体側に取付ける第 2 取付部材と、これらの第 1 取付部材及び第 2 取付部材を連結する弾性連結部材とからなる動力源マウントにおいて、

前記第 1 取付部材に設けた軸部を前記第 2 取付部材に設けた筒部で囲うとともに、前記筒部の開口と軸部との間の隙間を塞ぐ防水用の弾性材製カバーに、前記軸部が軸方向に変位したときに前記筒部の開口端部に当てて軸部を緩衝させつつ停止させるための軸方向ストッパ部及び軸部が軸直角方向に変位したときに前記筒部の内側に当てて軸部を緩衝させつつ停止させるための軸直角方向ストッパ部を備えたことを特徴とする車両の動力源マウント構造。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、動力源マウントの変位を規制するストッパを容易に形成でき、また、ストッパとしての特性を容易に変更できる車両の動力源マウント構造に関する。

【0002】

【従来の技術】

車両の動力源マウント構造としては、複数箇所に変位を規制するストッパ部を設けたものが知られている（例えば、特許文献 1 参照。）。

【0003】

【特許文献 1】

特開平 5 - 1 2 6 1 8 7 号公報（第 3 - 4 頁、図 1）

【0004】

特許文献 1 の図 1 を以下の図 6 で説明する。なお、符号は振り直した。

図 6 は従来の動力源マウント構造を示す断面図であり、下側取付ボルト 101 を備える下部ケース部材 102 と上部取付ボルト 103 を備えるフランジ部材 1

04 とにゴム体 106 を加硫接着することで下部ケース部材 102 にフランジ部材 104 を弾性的に連結し、このフランジ部材 104 の上部に形成した上側鏝部 107 の下面にゴム体 106 で上側当接部 108 を形成し、フランジ部材 104 の下部に形成した下側鏝部 111 の上面にゴム体 106 で下側当接部 112 を形成し、フランジ部材 104 の上側鏝部 107 と下側鏝部 111 との間の胴部 113 にゴム体 106 で外周当接部 114 を形成し、下部ケース部材 102 には更に、フランジ部材 104 が上下方向に変位したときに上記の上側当接部 108 又は下側当接部 112 に当り且つフランジ部材 104 が水平方向に変位したときに上記の外周当接部 114 に当るストッパ部 117 付きの上部ケース部材 118 を取付けた防振マウントが記載されている。

【0005】

【発明が解決しようとする課題】

上記技術では、フランジ部材 104 にゴム体 106 を加硫成形する場合、フランジ部材 104 の形状が複雑であるためにその成形が難しい。また、上側当接部 108、下側当接部 112 及び外周当接部 114 のストッパとしての特性、例えば、フランジ部材 104 の変位量やゴム体 106 の硬度を調整する場合には、ゴム体 106 の形状や材質を変更してフランジ部材 104 に加硫成形することになり、ストッパとしての特性の変更は容易にできない。

【0006】

そこで、本発明の目的は、車両の動力源マウント構造を改良することで、動力源マウントの変位を規制するストッパを容易に形成できるようにし、また、ストッパとしての特性を容易に変更できるようにすることにある。

【0007】

【課題を解決するための手段】

上記目的を達成するために請求項 1 は、動力源に取付ける第 1 取付部材と、車体側に取付ける第 2 取付部材と、これらの第 1 取付部材及び第 2 取付部材を連結する弾性連結部材とからなる動力源マウントにおいて、第 1 取付部材に設けた軸部を第 2 取付部材に設けた筒部で囲うとともに、筒部の開口と軸部との間の隙間を塞ぐ防水用の弾性材製カバーに、軸部が軸方向に変位したときに筒部の開口端

部に当てて軸部を緩衝させつつ停止させるための軸方向ストッパ部及び軸部が軸直角方向に変位したときに筒部の内側に当てて軸部を緩衝させつつ停止させるための軸直角方向ストッパ部を備えたことを特徴とする。

【 0 0 0 8 】

防水用の弾性材製カバーに軸方向ストッパ部及び軸直角方向ストッパ部を設けたことで、部品数を増やすことなく容易に各ストッパ部を形成することができ、コストを抑えることができる。また、カバーの形状、材質等を変更するだけでストッパとしての特性を容易に変更することができる。

【 0 0 0 9 】

【発明の実施の形態】

本発明の実施の形態を添付図に基づいて以下に説明する。なお、図面は符号の向きに見るものとする。

図 1 は本発明に係る動力源マウントを備えた車両のエンジンルーム内平面図であり、矢印（f r o n t）が車両前方を表す。

動力源としてのエンジン 1 0 は横置きとし、このエンジン 1 0 の側部に一体的にトランスミッション 1 1 を連結し、これらのエンジン 1 0 及びトランスミッション 1 1 をサブフレーム 1 2 及び図示せぬ左右のフロントサイドフレームで支持する。

【 0 0 1 0 】

サブフレーム 1 2 は、フロントサイドフレームに取付けた組立体であり、前後に延びる左右の左サブフレーム 2 1、右サブフレーム 2 2 にフロントビーム 2 3 及びリヤビーム 2 4 を渡し、左サブフレーム 2 1 とフロントビーム 2 3 との結合部に左プレート 2 6 を取付け、右サブフレーム 2 2 とフロントビーム 2 3 との結合部に車体側としての右プレート 2 7 を取付ける。

【 0 0 1 1 】

即ち、エンジン 1 0 及びトランスミッション 1 1 の支持は、前部のほぼ中央のフロントマウント 3 1、後部のほぼ中央のリヤマウント 3 2、エンジン 1 0 の側部のエンジンサイドマウント 3 3、トランスミッション 1 1 の端部上部のミッションアッパマウント 3 4 及びトランスミッション 1 1 の端部下部のミッションロ

アマウント 3 6, 3 7 で行う。

上記したエンジンサイドマウント 3 3 が本発明の動力源マウントとしてのエンジンマウントであり、エンジン 1 1 にはマウントブラケット 3 8 を介して取付け、車体側である右プレート 2 7 には直接に取付ける。

【 0 0 1 2 】

ここで、4 1 はエンジン 1 0 のインテークマニホールド、4 2 はエンジン 1 0 のエキゾーストマニホールドに取付けたエキゾーストパイプ、4 5 はスタビライザ、4 6, 4 6 は左サブフレーム 2 1 及び右サブフレーム 2 2 にスタビライザ 4 5 を取付けるためのブラケット、4 7 はサスペンションアームである。

【 0 0 1 3 】

図 2 は本発明に係るエンジンサイドマウントの斜視図であり、エンジンサイドマウント 3 3 は、エンジン 1 0 (図 1 参照) 側に取り付ける第 1 取付部材としてのエンジン側取付部材 5 1 と、車体側の右プレート 2 7 (図 1 参照) に取り付ける第 2 取付部材としての車体側取付部材 5 2 と、この車体側取付部材 5 2 内に収納するとともにエンジン側取付部材 5 1 及び車体側取付部材 5 2 を連結する弾性材からなる弾性連結部材 (不図示) とからなる。

【 0 0 1 4 】

エンジン側取付部材 5 1 は、円柱の側面に対向する 2 面 5 4, 5 6 (面 5 6 は不図示) を形成するとともにこれらの 2 面 5 4, 5 6 に貫通穴 5 7 を開けた軸部 5 8 を備え、貫通穴 5 7 にボルトを挿入してマウントブラケット 3 8 に軸部 5 8 を締結する。

車体側取付部材 5 2 は、外筒部 6 1 と、この外筒部 6 1 の下端に設けた小判形フランジ 6 2 とを備える。

【 0 0 1 5 】

小判形フランジ 6 2 は、右プレート 2 7 (図 1 参照) にボルトで取付けるためのボルト穴 6 4, 6 4 を開け、これらの 2 つのボルト穴 6 4, 6 4 から離れた位置に下方に突出する突起 6 6 … を備える。

小判形フランジ 6 2 の「小判形」は長円、楕円を意味するが、ここでは、円形部分の両側に、それぞれ 1 つのボルト穴を開けた平板状部分を形成したものを「

小判形フランジ」と呼ぶ。

【0016】

突起66は、小判形フランジ62を右プレート27に2本のボルトで取付けたときに、右プレート27に強制的に押し当てることで、車体側取付部材52を右プレート27に3点又は4点で固定したのと同様に安定性を高めるための部分である。

【0017】

図中の67は軸部58を貫通させるとともにエンジン側取付部材51と車体側取付部材52の上部とに被せたラバー等の弾性材からなるカバーであり、エンジン側取付部材51と車体側取付部材52との隙間を覆って内部に雨水等が入らないようにする防水用の部材である。

【0018】

図3は本発明に係るエンジンサイドマウントの断面図（一部側面図）であり、エンジン側取付部材51の軸部58の中間部に設けた胴部71にカバー67に設けた厚肉の軸直角方向ストッパ部としての円筒部72を嵌め、カバー67の上部に環状で厚肉の軸方向ストッパ部としての環状凸部73を形成し、車体側取付部材52の外筒部61の上部に軸部58及び円筒部72を囲む筒部74を形成したことを示す。なお、75は筒部の開口、76は外筒部61の内側に取付けるとともに内部に弾性連結部材を取付けた内筒部、77は外筒部61の上部及び筒部74を囲うためにカバー67に設けた筒状部、78はマウントブラケット38に軸部58を締結するためのボルト、78aはボルト78の軸心である。

【0019】

カバー67の円筒部72は、エンジン10（図1参照）の変位に伴って、マウントブラケット38を介して軸部58が軸直角方向に移動したときに、軸部58と共に移動して車体側取付部材52の筒部74の内面74aに当り、その弾性によって軸部58の軸直角方向変位を緩衝させつつ規制する部分である。

カバー67の環状凸部73は、エンジン10の変位に伴って、マウントブラケット38を介して軸部58が軸方向に移動したときに、軸部58と共に移動して筒部74の開口端部74bとマウントブラケット38の下面38aとに挟まれる

ことで、その弾性によって軸部 5 8 の軸方向変位を緩衝させつつ規制する部分である。

【 0 0 2 0 】

以上に述べたカバー 6 7 の作用を次に説明する。

図 4 (a) , (b) は本発明に係るカバーの作用を示す第 1 作用図である。

(a) において、エンジンからマウントブラケット 3 8 に白抜き矢印の向きに力 F が作用したときに、軸部 5 8 が、図 3 に示した位置 (ボルト 7 8 の軸心 7 8 a の位置 (白丸で示した位置である。) を変位の起点とする。以下同じ。) から変位量として M 1 だけ軸方向に変位すると、カバー 6 7 の環状凸部 7 3 が筒部 7 4 の開口端部 7 4 b に当る。

【 0 0 2 1 】

(b) において、更に軸部 5 8 が軸方向へ変位して初期からの変位量が M 2 になると、マウントブラケット 3 8 の下面 3 8 a がカバー 6 7 の環状凸部 7 3 の上面に当って、環状凸部 7 3 が筒部 7 4 の開口端部 7 4 b とマウントブラケット 3 8 の下面 3 8 a とに挟まれ、軸部 5 8 の変位は止まる。

【 0 0 2 2 】

図 5 (a) , (b) は本発明に係るカバーの作用を示す第 2 作用図である。

(a) において、エンジンからマウントブラケット 3 8 に白抜き矢印の向きに力 F が作用したときに、軸部 5 8 が、図 3 に示した位置から変位量として M 3 だけ軸直角方向に変位すると、カバー 6 7 の円筒部 7 2 が筒部 7 4 の内面 7 4 a に当り、軸部 5 8 の変位は止まる。

【 0 0 2 3 】

(b) において、エンジンからマウントブラケット 3 8 に白抜き矢印の向きに力 F が作用したときに、軸部 5 8 が、変位量として M 4 だけ軸直角方向に変位すると、カバー 6 7 の円筒部 7 2 が筒部 7 4 の内面 7 4 a に当り、軸部 5 8 の変位は止まる。

【 0 0 2 4 】

以上の図 1 及び図 3 で説明したように、本発明は、エンジン 1 0 に取付ける第 1 取付部材 5 1 と、車体側としての右プレート 2 7 に取付ける第 2 取付部材 5 2

と、これらの第 1 取付部材 5 1 及び第 2 取付部材 5 2 を連結する弾性連結部材とからなるエンジンサイドマウント 3 3 において、第 1 取付部材 5 1 に設けた軸部 5 8 を第 2 取付部材 5 2 に設けた筒部 7 4 で囲うとともに、筒部 7 4 の開口 7 5 と軸部 5 8 との間の隙間を塞ぐ防水用の弾性材製カバー 6 7 に、軸部 5 8 が軸方向に変位したときに筒部 7 4 の開口端部 7 4 b に当てて軸部 5 8 を緩衝させつつ停止させるための環状凸部 7 3 及び軸部 5 8 が軸直角方向に変位したときに筒部 7 4 の内面 7 4 a に当てて軸部 5 8 を緩衝させつつ停止させるための円筒部 7 2 を備えたことを特徴とする。

【 0 0 2 5 】

防水用の弾性材製カバー 6 7 に環状凸部 7 3 及び円筒部 7 2 を設けたことで、従来のような加硫成形の工程を必要とせず、防水カバーでストッパを兼用するから、部品数を増やすことなく容易にストッパ部としての環状凸部 7 3 及び円筒部 7 2 を形成することができ、コストを抑えることができる。また、カバー 6 7 の形状、材質等を変更するだけでストッパとしての特性を容易に変更することができる。

【 0 0 2 6 】

【発明の効果】

本発明は上記構成により次の効果を発揮する。

請求項 1 の車両の動力源マウント構造は、第 1 取付部材に設けた軸部を第 2 取付部材に設けた筒部で囲うとともに、筒部の開口と軸部との間の隙間を塞ぐ防水用の弾性材製カバーに軸部が軸方向に変位したときに筒部の開口端部に当てて軸部を緩衝させつつ停止させるための軸方向ストッパ部及び軸部が軸直角方向に変位したときに筒部の内側に当てて軸部を緩衝させつつ停止させるための軸直角方向ストッパ部を備えたので、従来のような加硫成形の工程を必要とせず、防水カバーでストッパを兼用するから、部品数を増やすことなく容易に各ストッパ部を形成することができ、コストを抑えることができる。また、カバーの形状、材質等を変更するだけでストッパとしての特性を容易に変更することができる。

【図面の簡単な説明】

【図 1】

本発明に係る動力源マウントを備えた車両のエンジンルーム内平面図

【図 2】

本発明に係るエンジンサイドマウントの斜視図

【図 3】

本発明に係るエンジンサイドマウントの断面図

【図 4】

本発明に係るカバーの作用を示す第 1 作用図

【図 5】

本発明に係るカバーの作用を示す第 2 作用図

【図 6】

従来の動力源マウント構造を示す断面図

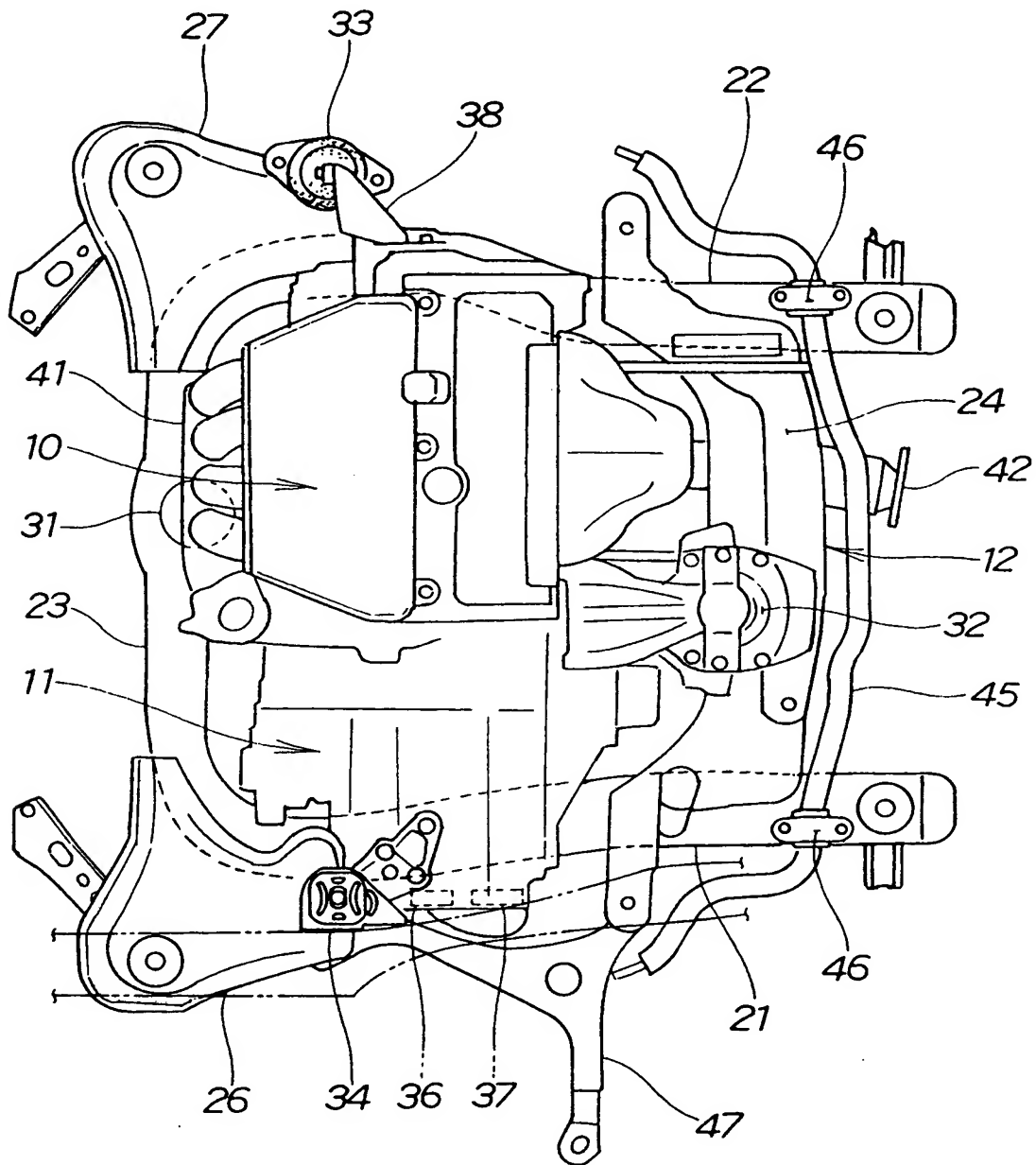
【符号の説明】

1 0 … 動力源（エンジン）、2 7 … 車体側（右プレート）、3 3 … 動力源マウント（エンジンサイドマウント）、5 1 … 第 1 取付部材（エンジン側取付部材）、5 2 … 第 2 取付部材（車体側取付部材）、5 8 … 軸部、6 7 … カバー、7 2 … 軸直角方向ストッパ部（円筒部）、7 3 … 軸方向ストッパ部（環状凸部）、7 4 … 筒部、7 4 a … 筒部の内面、7 4 b … 筒部の開口端部、7 5 … 筒部の開口。

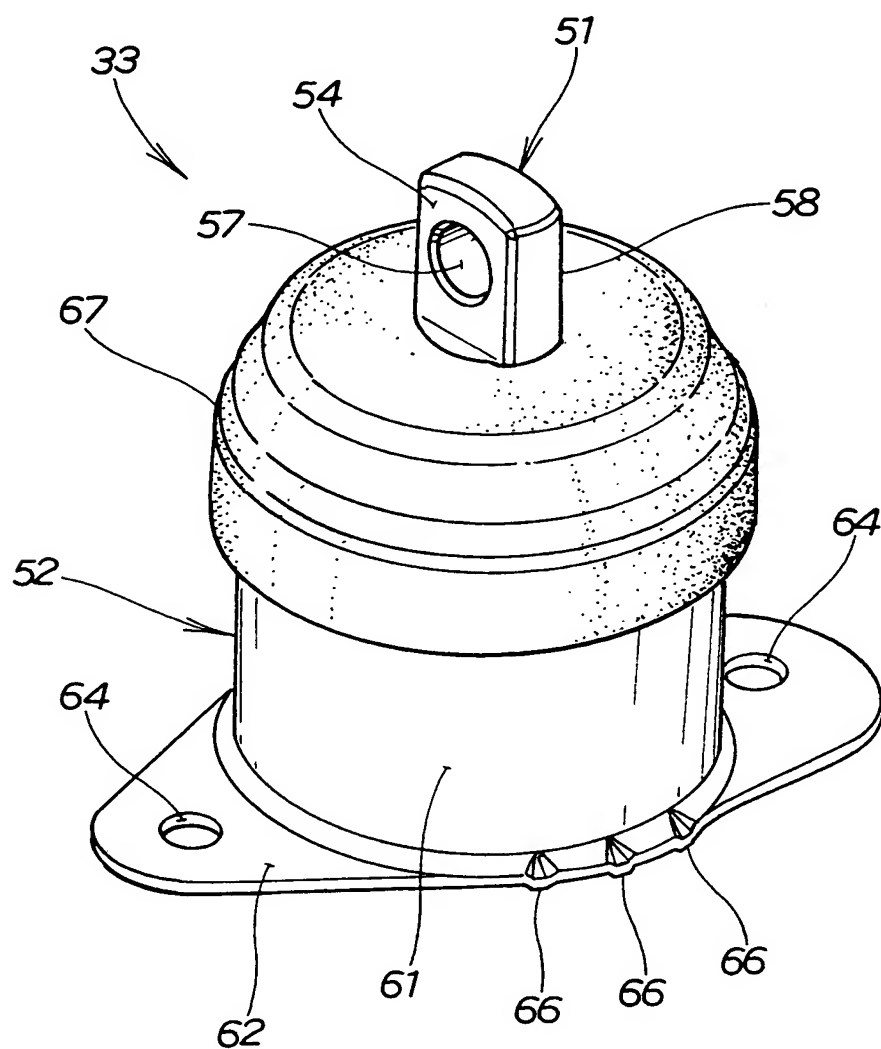
【書類名】 図面

【図 1】

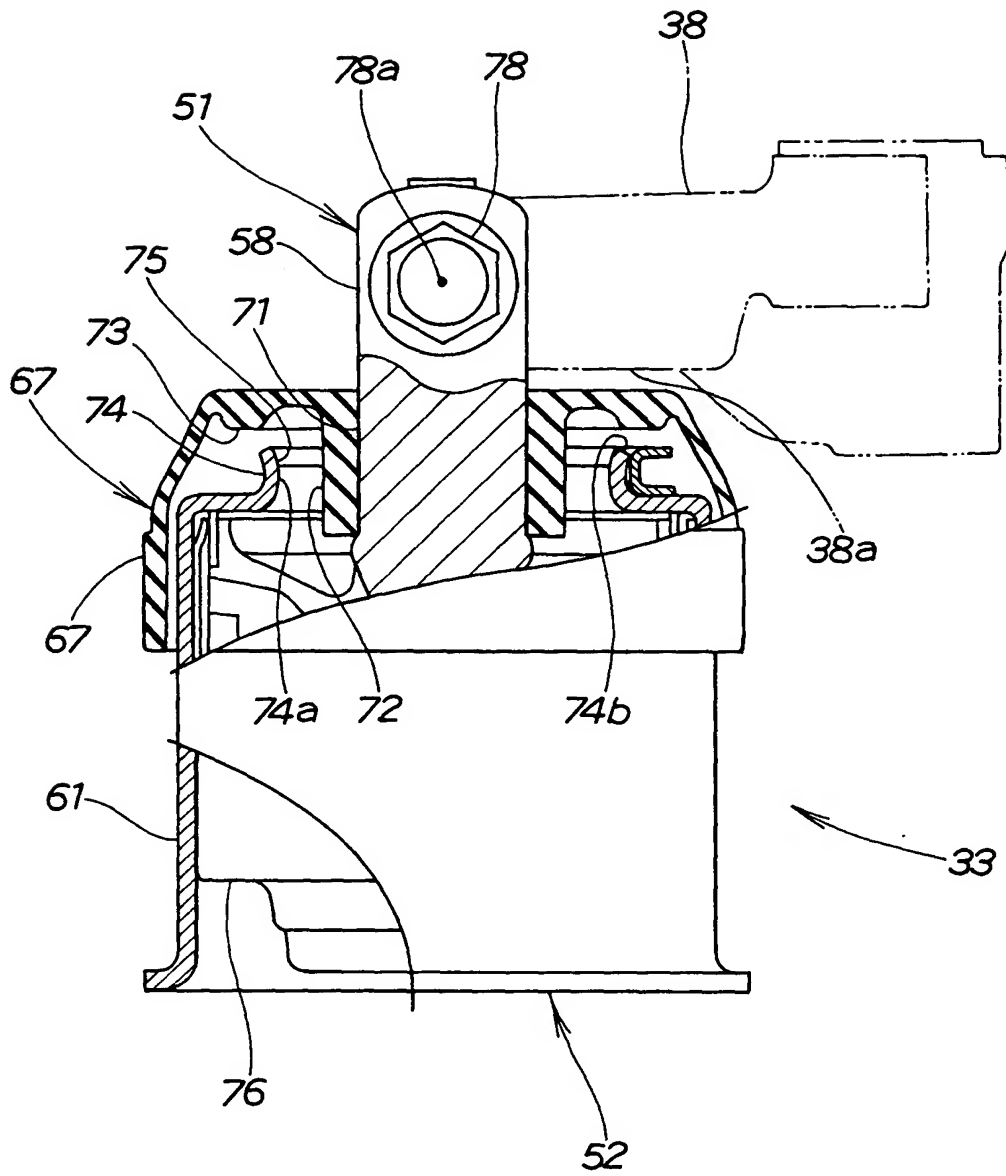
← front



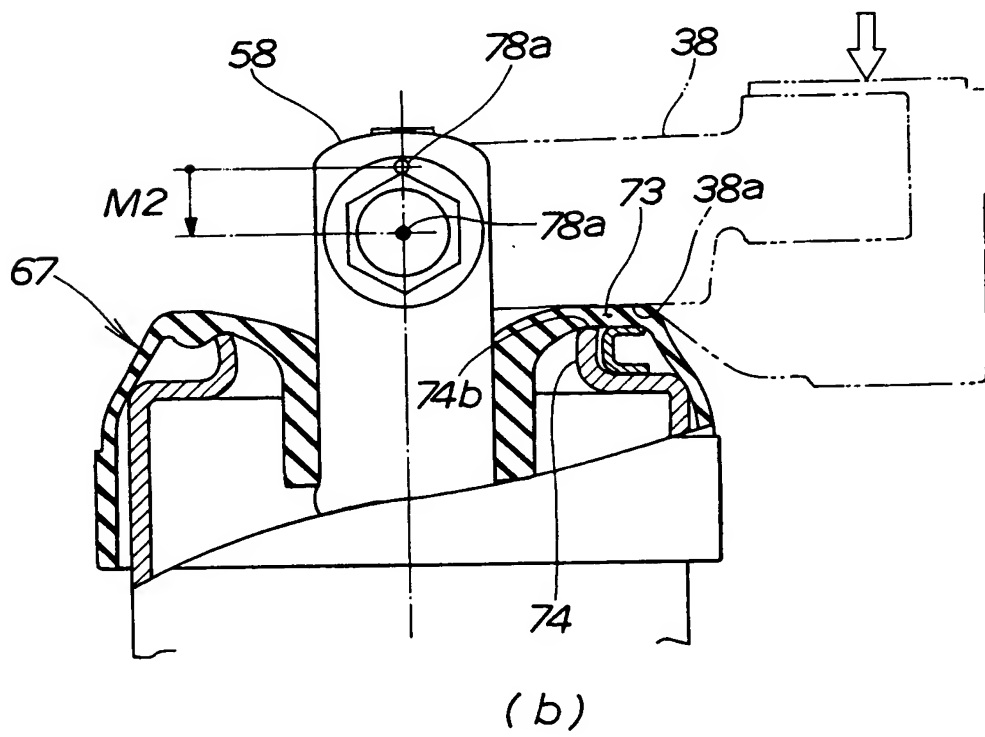
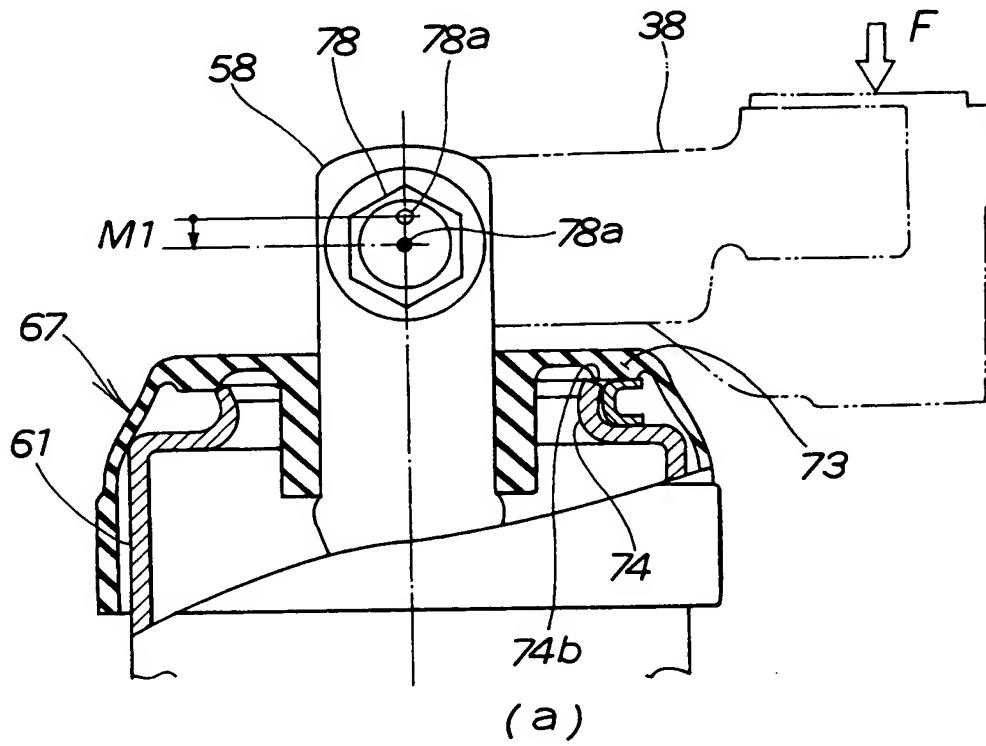
【図 2】



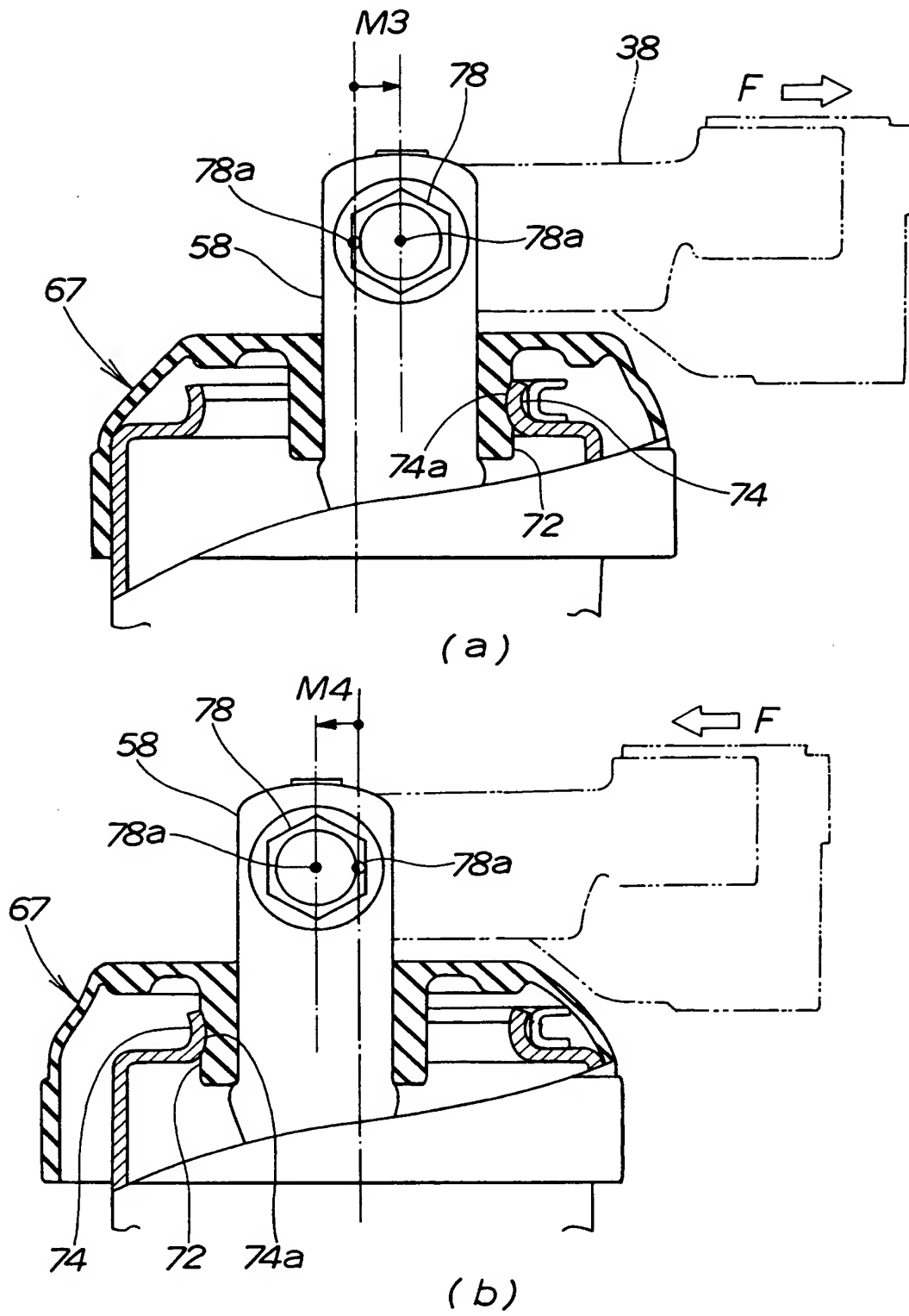
【図 3】



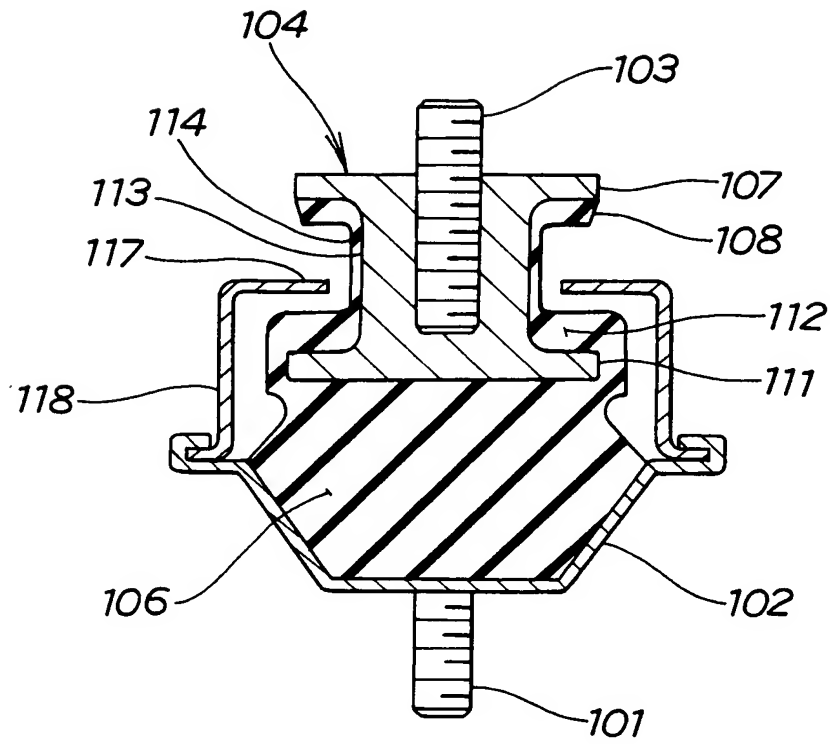
【図4】



【図 5】



【図 6】



【書類名】 要約書

【要約】

【解決手段】 エンジン側取付部材 5 1 に設けた軸部 5 8 を車体側取付部材 5 2 に設けた筒部 7 4 で囲うとともに、筒部 7 4 の開口 7 5 と軸部 5 8 との間の隙間を防水用の弾性材製カバー 6 7 で塞ぐ。この弾性材製カバー 6 7 に、軸部 5 8 が軸方向に変位したときに筒部 7 4 の開口端部 7 4 b に当てて軸部 5 8 を緩衝させつつ停止させるための環状凸部 7 3 及び軸部 5 8 が軸直角方向に変位したときに筒部 7 4 の内面 7 4 a に当てて軸部 5 8 を緩衝させつつ停止させるための円筒部 7 2 を備える。

【効果】 部品数を増やすことなく容易に軸部の軸方向及び軸直角方向の変位を緩衝させつつ規制するストッパ部を形成することができ、コストを抑えることができる。また、カバーの形状、材質等を変更するだけでストッパとしての特性を容易に変更することができる。

【選択図】 図 3

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号 [000005326]

1. 変更年月日 1990年 9月 6日
[変更理由] 新規登録
住 所 東京都港区南青山二丁目1番1号
氏 名 本田技研工業株式会社